

## Matthias Müller Lerneffizienz mit E-Learning\*

Betreuer: Prof. Dr. Bruno Staffelbach, Universität Zürich

### 1. Problemstellung und Zielsetzung

Verschiedene ökonomische, technologische und gesellschaftliche Entwicklungen stellen neue Herausforderungen an die Arbeitswelt. Globalisierung, Deregulierung und Liberalisierung manifestieren sich in einer schnellen Veränderung der unternehmerischen Umwelt sowie in einer Verschärfung des (globalen) Wettbewerbs. Beides führt zu einer starken Zunahme der Bedeutung von Wissen. Während sich dieses Wissen rasant entwickelt, nimmt seine Halbwertszeit mehr und mehr ab. Die technologischen Veränderungen sind vor allem geprägt durch die schnelle Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien. Dabei gilt es in erster Linie die Senkung der Kosten für die Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von Daten zu erwähnen. Gepaart mit der starken Verbreitung von Netzwerken allgemein und des Internet im Spezifischen ergeben sich neue Formen der Kommunikation und Interaktion und somit neue Formen der Aneignung von Wissen. Die gesellschaftlichen Entwicklungen zeigen sich in erster Linie in einem soziologischen Wandel hin zu einer Multioptionsgesellschaft. Diese ist charakterisiert durch die Prozesse der Optionierung, der Enttraditionalisierung sowie der Individualisierung. Auch diese Veränderungen führen zu einer gesteigerten Nachfrage nach Wissen; lebenslanges Lernen ist heute eine *conditio sine qua non* für das individuelle Bestehen auf dem Arbeitsmarkt.

Die gesteigerte Nachfrage sowohl der Arbeitgeber wie auch der Arbeitnehmer nach Wissen sowie das Bedürfnis, die Aneignung des Wissens effizienter gestalten zu können, führen zur Verbindung des Lernens mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien, dem E-Learning. Dabei wird die Steigerung der Lerneffizienz oft als Hauptargument für den Einsatz elektronischer Lernformen ins Feld geführt, der empirische Nachweis der Lerneffizienzsteigerung ist indessen schwierig und dementsprechend selten erbracht worden. Da gerade bei elektronischen Lernsystemen hohe Initialaufwendungen getätigt werden müssen, ist die Frage nach der Lerneffizienz nicht nur von wissenschaftlichem Interesse. *Das Ziel der Arbeit besteht darin, zu evaluieren, ob überhaupt, und wenn ja, unter welchen Voraussetzungen E-Learning zu einer Steigerung der Lerneffizienz führen kann.*

Die Arbeit verfolgt im Detail folgende vier Ziele:

1. Beschreibung von E-Learning und der damit verbundenen Potenziale und Gefahren,
2. Entwicklung allgemeiner Kriterien zur Effizienz von E-Learning,
3. Konkretisierung und Überprüfung der Effizienzkriterien in der Praxis (anhand einer empirischen Untersuchung),

4. Beurteilung der Nutzenpotenziale und Gefahren von E-Learning und Entwicklung von entsprechenden Handlungsempfehlungen.

### 2. Forschungskonzept und theoretische Grundlagen

Die theoretische Argumentation baut auf lernpsychologischen Grundlagen auf. Lernen wird dabei interpretiert als Erwerb von Dispositionen, d.h. von Handlungs- und Verhaltensopportunitäten, die es dem Lerner ermöglichen, anders zu denken, sich anders zu verhalten und anders zu handeln. Gleichwohl wird der Lernprozess als Prozess der Informationsverarbeitung beschrieben. Anhand von zehn Lerntheorien des Behaviorismus, des Kognitivismus sowie des Konstruktivismus wird die Basis für das Verständnis von Lernen gelegt. Lerntheorien liefern einen Rahmen für didaktische Überlegungen, wobei dieser Rahmen nicht ausschließlich auf die Gestaltung der Lehr-Lern-Situation beschränkt ist, sondern als Paradigma für die Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen interpretiert wird. Darauf aufbauend werden die konstitutiven Merkmale, die Klassifikationsschemata sowie die Potenziale und Grenzen von E-Learning diskutiert. Im Rahmen der Effizienzdiskussion stehen die verschiedenen Möglichkeiten des Bildungscontrollings im Zentrum des Interesses, wobei anhand verschiedener Ansätze unterschiedliche Herangehensweisen aufgezeigt werden. Äquivalent wird für die verschiedenen Ansätze der Bildungsevaluation vorgegangen. Die theoretische Betrachtungsweise des Bildungscontrollings und der Bildungsevaluation bilden die Basis für die Entwicklung des Frameworks zur Bewertung der Lerneffizienz mit E-Learning. Das Framework betrachtet eine Bildungsmaßnahme im zeitlichen Ablauf, wobei zwischen einer Unternehmensebene und einer Lernerebene unterschieden wird. Entsprechend wird zwischen der Lerneffizienz i.w.S. (auf der Unternehmensebene) und der Lerneffizienz i.e.S. (auf der Lernerebene) differenziert. Auf der Lernerebene werden fünf verschiedene Evaluationsformen gezeigt. Zu jeder dieser Evaluationsformen gilt es, entsprechende Effizienzdimensionen und die dazugehörigen Effizienzkriterien zu definieren. Die Effizienzkriterien lassen sich schließlich in bewertbare Effizienzindikatoren untergliedern. In einem weiteren Schritt wird das komplexe Problem ‚Lerneffizienz mit E-Learning‘ zu modellieren versucht. Anhand eines Netzwerks werden die Wirkungsverläufe zwischen Effizienzindikatoren analysiert und in einen Zusammenhang gebracht, um schließlich die relevanten Einflussfaktoren in einem Lenkungsmodell zur Steigerung der Lerneffizienz mit E-Learning zu konkretisieren. Dieses Lenkungsmodell wird anschließend einer empirischen Überprüfung unterzogen.

### 3. Empirische Methodik

Aufgrund der Komplexität der Problemstellung und der gleichzeitigen Fokussierung auf die angewandte Forschung wird in dieser Arbeit ein *qualitatives Vorgehen* gewählt. Das qualitative Design wird als *Handlungsforschung* interpretiert. Folgende qualitativen Techniken finden in dieser Arbeit Verwendung: Die *Erhebung* erfolgt im Rahmen von *problemzentrierten Interviews*. Für die *Auswahl* der Interviewpartner wird ein *selektives Sampling* durchgeführt. Dabei wird einerseits zwischen dem Anwendungsbezug (theoretische und betriebliche Praktiker) sowie hinsichtlich der Lehr-Lern-Situation (zwischen erfahrenen Anbietern und fortgeschrittenen Anwendern) differenziert. Je Kategorie werden jeweils je zwei qualitative Interviews durchgeführt. Nach der *Datenspeiche-*

\* Matthias Müller: Lerneffizienz mit E-Learning. *Personalarbeitswirtschaftliche Schriften*, hrsg. von D. von Eckardstein und O. Neuberger, Band 21. ISBN 3-87988-843-4, Rainer Hampp Verlag, München und Mering 2004, 295 S., € 27.80.

ung erfolgt die *Datenaufbereitung* durch eine *wörtliche Transkription*. Darauf werden die Daten einer *qualitativen Inhaltsanalyse* unterzogen. Mit der *Überprüfung* des Vorgehens anhand *qualitativer Gütekriterien* schließt die empirische Analyse des Lenkungsmodells zur Steigerung der Lerneffizienz mit E-Learning.

#### 4. Resultate

Im Rahmen des Lenkungsmodells zur Steigerung der Lerneffizienz mit E-Learning wurde davon ausgegangen, dass die Lerneffizienz mit E-Learning in erster Linie durch die Optimierung technischer Größen maximiert werden kann. So sollen folgende lenkbare Indikatoren in dieser Reihenfolge das größte Lerneffizienzsteigerungspotenzial aufweisen: Erstens: die Interaktivität, zweitens: die (Multi-)Modalität, drittens: die Zeit- und Ortsunabhängigkeit, viertens: die Lernziele und fünftens: das Lernklima. Die empirische Untersuchung zeigt ein gänzlich anderes Bild. Als größte Herausforderung manifestiert sich in erster Linie der Prozess der Veränderung, der sowohl auf der organisationalen wie auch auf der individuellen Ebene stattfinden soll. Konkretisiert wird dieses Ergebnis durch die Häufigkeit der Nennungen der Lerneffizienzindikatoren ‚Lernkultur‘ (33 Nennungen) und ‚Selbstlernkompetenz‘ (21 Nennungen). Von vitalem Interesse sind also in erster Linie Kriterien des Lernumfeldes, lernerbezogene didaktische und methodische und lernerbezogene Kriterien und nicht technische Kriterien. E-Learning wird dementsprechend als eine unter verschiedenen Lernmethoden interpretiert, die dazu dient, bestimmte didaktische Herausforderungen zu bewältigen. *Die Technik löst dabei nur die technischen Probleme, den didaktischen Problemen ist mit didaktischen Mitteln zu begegnen.*

#### 5. Weiterführende Forschungsfragen

Auf der *technologischen Ebene* stellt sich in Zukunft die Frage, inwiefern technische Systeme verbessert werden können, um dem individuellen Lerner und seinem Lernverhalten besser entsprechen zu können. Von zentralem Interesse ist dabei die Wählbarkeit der Methode. Als spezielles Forschungsgebiet hinsichtlich der technologischen Entwicklung stellt sich die Frage der Zugänglichkeit zu E-Learning-Systemen. Dabei soll insbesondere evaluiert werden, wie es technologisch möglich ist, Menschen den Zugang zu elektronischen Lern-Systemen zu ermöglichen, denen nicht alle Sinneskanäle zur Verfügung stehen.

Auf der *methodischen und didaktischen Ebene* gilt es, in Zukunft weniger Vergleichsstudien zwischen traditionellen Lernformen und E-Learning anzustellen. Dieses Schwarzweißdenken gründet auf dem Irrglauben, dass eine einzige richtige Lösung für ein Lernproblem existiere. Dies kann schon deshalb nicht richtig sein, da sich sowohl die Lerner wie auch die individuellen Lernsituationen voneinander unterscheiden. In Zukunft dürfte vermehrt ins Zentrum des Interesses rücken, unter welchen Umständen und in welchem Kontext welche Lernform oder welche Kombination von Lernformen die höchste Effizienz aufweisen. Anhand solcher Best-Practice-Fälle kann situativ entschieden werden, ob eine bestimmte Lernform in einem bestimmten Kontext als effizient beurteilt werden kann.

In einem *sozialen Kontext* gilt es, die Frage zu beantworten, wie die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien im Alltag Verbreitung finden und welche

Auswirkungen sich dadurch auf die Kommunikationskultur einerseits und auf das Lernverhalten andererseits ergeben.

Markus G. Schwering

### Kompetenzentwicklung in Veränderungsprozessen – Eine empirische Analyse in innovativen und wachstumsstarken Unternehmungen\*

Betreuer: PD Dr. Hilmar F. Henselek

#### 1. Problemstellung und Zielsetzung

Wenn in breiter gesellschaftlicher Übereinstimmung die große Bedeutung von Innovationen und Wachstum für die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmungen betont wird, ist zentral auch die Lern- und Entwicklungsfähigkeit der Fach- und Führungskräfte angesprochen. Heute besteht weitgehend Konsens darüber, dass deren Kompetenz einen, wenn nicht den entscheidenden Faktor der Innovations- und Wachstumsfähigkeit ausmacht. Die dynamischen und komplexen Entwicklungen innerhalb und im Umfeld der Unternehmungen führen jedoch dazu, dass Teile dieser Kompetenzen immer schneller relativiert oder sogar völlig entwertet werden. Unternehmungen, die ihre Wettbewerbsfähigkeit auch nachhaltig sichern wollen, sind deshalb gezwungen, in die Kompetenzentwicklung ihrer Mitarbeiter zu investieren und gezielt deren berufliche Handlungsfähigkeit zu erhöhen.

Während in den letzten Jahren die zentrale Rolle der Kompetenz aus einer strategischen Perspektive vor allem in der Diskussion um die ressourcenorientierte Unternehmensführung umfassend behandelt wurde, konzentrierte sich die Forschung und Praxis auf der Individualebene lange auf eine Personalentwicklung, deren Instrumentarium im Kern aus formell organisierter Weiterbildung bestand. Traditionelle Ansätze der beruflichen Qualifizierung stoßen aber an Grenzen. Eine auf Vermittlung expliziten Wissens ausgelegte betriebliche Weiterbildung ist in dynamischen Veränderungsprozessen allein immer weniger in der Lage, entstehende Kompetenzlücken zu schließen, da es praktisch unmöglich ist, zeitnah Lehrcurricula zu entwickeln, die den jeweils aktuellen Anforderungen an die beruflichen Kompetenzen gerecht werden. Zunehmend setzt sich daher die Erkenntnis durch, dass das formelle Lernen in organisierten Qualifizierungsmaßnahmen nur die ‚Spitze des Eisbergs‘ bei der Entwicklung von Individualkompetenzen darstellt. In jüngerer Zeit zeichnet sich im Bereich der Personalentwicklung ab, dass Instrumente an Bedeutung gewinnen, mit denen Kompetenzentwicklung jenseits von formellen Lehrarrangements umgesetzt und zum integralen Teil der alltäglichen Arbeit wird. Verbunden mit der beginnenden Diskussion zur Berücksichtigung von nicht-formellen bzw. arbeitsintegrierten Lernformen hat das Inte-

\* Markus G. Schwering: Kompetenzentwicklung in Veränderungsprozessen – eine empirische Analyse in innovativen und wachstumsstarken Unternehmungen. Schriftenreihe *Innovation – Forschung und Management*, hrsg. von Bernd Kriegesmann, Band 23. ISBN 3-928854-23-2, Bochum 2004, 305 S., € 25.-.